IN NOMINE DOMINI AMEN.

DISSERTATIO De Æthere.

Sub tertio ſemper feliciſsimo Regimine
MAGNIFICI PERILLUSTRIS & REVERENDISSIMI DOMINI

D. M. ANDREÆ DOMINICI
LIPIEWICZ

UTRIUSQUE JURIS DOCTORIS & PROFESSORIS, ECCLESIARUM; CATHEDRALIS CRACOVIENSIS CANONICI, COLLEGIATÆ SS. OO. CUSTODIS, PAROCHIALIUM IN KONIUSZA & JGOŁOMIA CURATI, SCHOLARUM NOVODVÒRSCIANARUM, AC CONTUBERNIORUM, JURISPERITORUM & REGIO-JAGELLONIANI, PROVISORIS, FACULTATIS JURIDICÆ PROCANCELLARII, STUDII GENERALIS UNIVERSITATIS CRACOVIENSIS AMPLISSIMI

RECTORIS

per

M. MATHIAM TYLKOWSKI
Philoſophiæ Doctorem & Profeſsorem
pro loco obtinendo in Minori Universitatis Cracoviensis Collegio
Publicæ Diſputationi
in Lectorio CC. DD. Theologorum
Annô Chriſti 1777. *Die* 8. *Mensis Februarii*

EXPOSITA.

CRACOVIÆ, Typis Seminarii Epiſcopalis Academico-Diœceſani

JOANNI BAPTISTÆ
TYLKOWSKI
DECANO FORANEO LIPNICENSI, CURATO IN ZEGOCINA,

PATRUO VENERANDO,

PROMOTORI STUDIORUM SUORUM MUNIFICENTISSIMO,

MECÆNATI AMPLISSIMO

NUNCUPATORIA.

Cùm ab ineunte ætate nihil unquam mihi solemnius atque usitatius fuerit, quàm ut Tuæ voluntati PATRUE VENERANDE *morem reverenter gererem, tum profectò in ista Dissertationis meæ Nomini Honoriqué tuo Inscriptione cavendum mihi maximè fuerat, ne eam Tibi invito instituerem, nisì gratissima beneficiorum tuorum recordatio ac perpetua obstricti animi devotio*

au-

ausum hujusmodi, quo ad id agendum perductus sum, justum, imò necessarium mihi persvasissent. Memini enim, nec non meminisse nequeo, quot à Te favorum donorumqué participatione sim uberrimè cumulatus, quorum quidem omnium summam si præ magnitudine enarrare ignoro, certè exitus ipse quem collatæ à Te hucusque in me gratiæ habent, continuò hortatur me, Te suum munificentissimum extitisse Auctorem. Itaque Opusculum istud de æthere, quod compilatum à me intueris, munus ego obligationis meæ, perinde ac fructum beneficiorum tuorum nomino; memor optimè, quanta sollicitudine, quàmqué effusa liberalitate, à tenera ad hanc usque ætatem laborâsti mecum, ut Literarum Scientiarumqué usum, quo nunc gaudeo, mihi diligentissimè provideres. Tenebat inde nusquam interruptè devinctam voluntatem meam svavissima summæ tuæ in me benevolentiæ memoria, fortîqué urgebat stimulô, ut tandem aliquando præter privatam erga Te pietatem, publicum juxtà ac officiosissimum gratissimi animi exhiberem testimonium. Cui jam propè desiderio meo quandoquidem permovente etiam consilio Superiorum, quorum nutu & imperio dulce mihi & optabile regi, saltem in mediocri parte satìs fieri spe bona confido, oro Te ut intelligas, me isthanc Dissertationem Tibi dicare tanquam justam oblationem,

qua Tibi ſimul juges gratiarum actiones à me referantur. Verendum namque eſset mihi, ne omiſsa hac etiamnum ſignificandi ea, ad quæ ſtrictiſsimè teneor, occasione, reus fierem decreti, quo olim ingratos damnaverat ex multis S. Thomas Aquinas ſcribens in Epiſt. ad Rom. Non eſt dignus beneficium conſequi, qui de beneficiis acceptis gratias non agit. *& Divus Bonaventura in Specul. Diſcurſ. p.* 1. *c.* 2. Beneficiis ingratus exhibitis, ineptus efficitur exhibendis. *Ergo Tibi* MECÆNAS AMPLISSIME *immortales referendo gratias, Opuſculum hoc Philoſophicum in vim perennis gratitudinis offero; & cùm tantas referre non poſsum, quantas debeo, habeo & habebo tantas, quàm maximas animus meus capere valebit, illaqué ſemper vota faciam, ut Te* DEUS *Opt. Max. incolumem beatumqué in longiſsimam ætatem conſervet. Ita precor precaborqué*

devotiſsimus

A. O.

DISSERTATIO.

De *aura ætherea*, cujus ùt frequentiſsima eſt apud Physicos mentio, sic rariſsima ex profeſso tractatio, in præſenti Diſsertatione acturus, neceſsariò aliqua, quæ aut illuſtrandæ, aut confirmandæ eidem peropportunè deſervitura visa ſunt, præmittenda ſtatui. Unde

1. AXIOMA I. *Nihil eſt reapse sinè ratione ſufficiente, cur potiùs sit, quàm non sit.* Repugnat quippe, ut, quod ex æquo poteſt eſse & non eſse, sit reipsa, adeòqué determinetur ad eſse potiùs, quàm non eſse, quin habeatur aliquid, per quod determinetur.

2. *Corollarium.* Nihil ergo à nobis ponendum eſt, eſse; nisì habeatur ratio, cur ponatur potiùs, quàm non ponatur, videlicet, nisì id nobis adsit, ex quo, cur illud potiùs sit, quàm non sit, ſufficienter intelligatur. Etenim si ſecus, omninò gratìs, atque adeò perperam, illud à nobis ponitur.

3. *Scholion* I. *Ratio ſufficiens* eſt id, unde poteſt cognosci cur sit alterum; adeòqué vel eſt motivum, virtus, vel finis &c. ex quibus intelligimus, cur aliquid potiùs sit, quàm non sit; cur potiùs hoc modo, quàm alio; e. g. paſsio inordinata invidiæ eſt *ratio ſufficiens*, ex qua intelligo, cur à Fratribus sit venditus Joseph. Ebrietas eſt *ratio ſufficiens*, ex qua cognoſco, cur ab Alexandro sit accensa Persepolis. Quòd si *ratio ſufficiens*, rei, de qua quæritur, ineſt, vocatur *intrinseca*: si verò extra rem deprehenditur, habetur *extrinseca*.

4. *Scholion* 2. Hoc principium: *Nihil est sinè ratione sufficiente.* novum non est in Scholis. Philosophis quippe omnibus solemne semper fuit, *nihil gratìs*, sive *sinè causa* h. e. *sinè ratione sufficiente* à nobis esse ponendum. Accedit Authoritas Sacræ Scripturæ Job 5. v. 6. *Nihil in terra sinè causa fit.* Fateor equidem, latiùs patere notionem *rationis* quàm *causæ* physicæ strictè dictæ *efficientis*, quæ continet rationem alterius in sese: cùm tamen nihil jure prohibeat, quominùs *causæ* nomine intelligatur, id omne, ex quo aliud aliquo modo colligitur; nec aliquid urgeat, ut per *causam* semper intelligamus *physicam*; perinde puto, sive *nihil sinè ratione sufficiente*, sive *nihil sinè causa* admittendum esse à nobis dicatur. Sanè ipse Cartesius utut terminorum exactus Censor & rigidus exactor, *causam* pro *ratione* ponere non dubitavit. Sic DEI existentiam demonstraturus in Medit. Axiom. 1. ait: „ Nulla res existit, de qua non possit quæri; quænam sit causa, cur existat. Hoc enim de ipso DEO quæri „potest, non quòd indigeat ullâ causâ, ut existat, sed quia „ipsa Ejus naturæ immensitas est *causa* sive *ratio*, propter „quam nullâ causâ indiget ad existendum„.

5. *Scholion* 3. Rerum *rationes sufficientes* investigare proprium est Philosophi: Nam populus rerum phœnomenis est contentus, Philosophus in rerum causas & principia inquirere debet. Principium igitur rationis sufficientis, *primi principii* prærogativâ gaudet, nempe respectu plurium veritatum, quæ eidem velut basi innitantur, tametsi ipsum etiam principio contradictionis innitatur.

6. AXIOMA II. *Posita ratione sufficiente, illud ponendum necessariò est, quod propter eam dicitur, potiùs esse, quàm non esse.* Etenim posita ratione determinante, ponendum est id, quod per eam determinatur; secus, esset & non esset determinans; datoq; antecedente, necessariò admitti debet, quod ex illo colligitur.

7. AXI-

7. AXIOMA III. *Nulla res, propositio, hypothesis tanquam impossibilis rejicienda, nisi solidè probetur, in ea aut involvi contradictionem, aut sequi.* Ratio est: Mirabiles & nobis sæpiùs incognitæ vires competunt variis rebus, veritates quoque indubiæ videntur aliquando parodoxum continere &c. Ergo ratio solida præcedat judicium de impossibilitate ferendum. Hinc *Joannes Clericus* malè arguit: Impossibilem esse replicationem Christi in Eucharistia, quasi sequeretur Corpus Christi esse & non esse in loco A; hæc enim sequela falsissima est: sequitur enim duntaxat, Corpus Christi esse in loco A & simul in loco alio etiam distante B. quod nullam contradictionem involvit, bene tamen Mysterium & miraculum denotat venerandum. Quare inter contradictionem veram & apparentem est maturè & accuratè discernendum.

8. *Scholion.* Ab omnibus Philosophis axiomatis instar receptum est; in Physicam tutò adoptari posse ea, quæ non implicant, suntqué phœnomenis naturæ rite explicandis maximè necessaria. Certè admittunt e. gr. formam substantialem in brutis, plantis, aliasqué virtutes in causis creatis; item igniculos in silice, ligno &c. quia ex his aliunde non repugnantibus, Physicus valet reddere rationem effectuum naturalium, & effectus ipsos naturaliter existere: è contrà illìs negatìs, aut nòn datur causa proportionata, aut saltem ratio congrua effectui reddi nequit. Atque hunc argumentandi modum à possibilitate ad actum, optimum esse advertit P. de Lanis tom. 2. Mag. l. 8. Prop. 31. quoties id, quod constat esse possibile, pertinet ad integritatem & perfectionem substantialem alicujus ordinis, non merè possibilis, sed actu existentis: ita ut in tali ordine peculiarem aliquem rerum in illo ordine comprehensarum gradum constituat; ne videlicet Divinus Opifex aut impotentiæ aut inscitiæ arguatur, qui ordini illi perfectionem debitam denegaverit.

9. HYPOTHESIS. *Æthera, materiam subtilem, auram æthercam* dixere Philosophi substantiam illam fluidissimam ac tenuis-

simam, quæ non tantùm vaſtiſsima Cœlorum ſpatia, ſed corporum etiam aliorum ſublunarium poros utut minutiſsimos pervadit, occupat, replet, imò per Univerſum hoc ubique diffusa, motûs ſuî pernicitate ineffabili innatum rerum quarumdam corporearum torporem temperat, excitat, atque vigore ſuo quasi animat: cui proinde illud Virgilii 6. Æneid. à v. 724. accommodari poteſt:

Principiò Cœlum, ac terras, camposqué liquentes,
Lucentemqué globum Lunæ, Titaniaqué aſtra
Spiritus intùs alit, totamqué infusa per artus
Mens agitat molem, & magno se corpore miſcet. &c.

10. *Scholion.* Ex Recentioribus, quibus amœnior philosophandi placet ratio, nullus fere eſt, ùt ſuo tempore ſcripsit Gaſsendus tom 1. Phys. l. 1. qui *æthera* inficietur. *Newtonus* ipse, *vacui* alioqui acerrimus defensor, ut, teſte P. Hauſer Physic. Partic. p. 5. q. 1. §. 772. ſese purgaret Leibnitio, malè ex Keilii ſcriptis perſvaso, quasi omnem materiam aëre ſubtiliorem denegaret, continere se non potuit Tract. de Optic. lib. 3. q. 18. quin admitteret *mediam aliquam ſubſtantiam aëre ſubtiliorem*, quæ, ùt ipse ait, *extracto è quovis corpore aëre in vacuo remanet.* Consimilì modò *Jurinus* Newtonianus, cùm *attractionem* ſuam explicandis quibusdam phœnomenis naturalibus non ſufficere advertit, ſubſtantiam hanc æthercam admisit; in cujus exiſtentia demonſtranda ut labori parceret, auctoritatem Newtoni antè allatam ùt veram adoptavit. Communiter porrò usque adhuc ſub diversis appellationibus, utì *naturæ radicalis*, *quintæ eſsentiæ*, *archæi centralis*, *omnium actionum naturalium fontis &c.* adſtruitur & ſuſtinetur. Sed nec Veteribus æther ignotus fuit. Plato & Ariſtoteles, & qui ante hos floruerunt, ſubſtantiam quandam aëre ſubtiliorem agnoverant, quæ omnîs motûs eſset opifex, quamqué diversimodè nominârunt. Hippocrates *calorem per totum Univerſum diffuſum*; Heraclitus &

Sto-

Stoici *ignem* vel *spiritum*; Sapientes Ægyptii & Phœnices *diffusam per Universum & omnibus insitam substantiam translucidam, & diaphanam ex lumine temperatam*. Plato pluribus in locis substantiam subtilissimam, quæ per Universum diffusa, velut *anima Mundi* cuncta ad motum excitet, suprema infimis, infima mediis, media summis & imis occulto quodam nexu simul uniat, unita tueatur atque conservet. Aristoteles quoque non solùm apertè fassus est, lib. 1. de Cœlo tex. 13.,, Manifestum est, quòd esse nata est, quædam sub-,,stantia corporis alia, præter eas, quæ hìc sunt consisten-,,tia, divinior ac prior hîs omnibûs,,. Quod idem affirmat tex. 16. seq: & tex. 22. in quo ait, hanc substantiam esse *corpus diversum à terra, igne* (puta usuali), *aëre, & aqua*; verùm & Veteres omnes in ea admittenda consensisse manifestè tradit lib 1. Meteorol. cap 3.,, Nobis dictum est priùs (cit. ,,lib. 1. de Cœlo) de primo elemento, quale secundùm vir-,,tutem est, & quare totus circa superiores lationes Mun-,,dus illo corpore plenus est. Et hanc opinionem non solùm ,,nos habemus: videtur autem antiqua quædam existima-,,tio hæc, & priorum hominum. Dictus enim *Æther*, ante-,,quàm accepit appellationem, quam Anaxagoras quidem *ignê* ,,idem putâsse mihi videtur significare. Superiora enim ,,plena igne esse, & ille eam, quæ ibi potentiam *Æthera* ,,vocare putavit, *hoc quidem rectè putans*; corpus enim sem-,,per currens, simul, & divinum aliquid secundùm naturam ,,visi sunt existimare, & determinaverunt nominare *Æthera* ,,illud tale, tanquam nulli eorum, quæ sunt apud nos, exi-,,stens idem; non enim dicemus semel, neque bis, neque ra-,,rò easdem opiniones reverti, factas in hominibus, sed infini-,,ties,,. Accedunt prisci Ecclesiæ Patres, qui passim affirmârunt, concreatas esse huic Universo *rationes rerum seminales*, quarum ope omnia producantur, & per quas significari *substantiam ætheream* egregiè ostendit Cardin. Ptolomæ-

us

us Dissert. 9. Physic: Gener: Sect: 2da. n. 15. His interim præmissis.

PROPOSITIO I.

Datur Æther.

11. Probatur 1mò. Authoritate §. 10. 2dò. Ex una parte nulla est repugnantia in aura ætherea, quæ sit naturæ igneæ vel aëreæ, capax impetûs & motûs celerrimi; ex altera parte datur maxima necessitas materiæ hujus æthereæ ad phœnomena naturæ in Cœlis & in terra explicanda e.gr: ad impediendum vacuum coacervatum inter immensa Cœlorum spatia, ad salvandum astrorum motum, eorumdemqué lumen terris communicatum &c. Ergo bene admittitur à Physico aura ætherea. §.6. 7. 8. 3tiò. Stabiles ordinatosqué illos, quos experimur, corporum hujus Universi motus, motuum istorum effectus, stabilem aliquam causam habere oportet. Ergo vel hæc causa est virtus propria corporum, vel DEUS, vel substantiæ aliquæ immateriales à DEO ad illos efficiendos constitutæ, vel demum substantia quædam materialis omnia pervadens, motuqué à DEO accepto veluti animans, ac proinde substantia fluidissima §. 9. descripta. Sed congruentissimè asseritur postrema hæc causa: Nam imprimìs corpora inanimata (tametsi impressum habeant perenne quoddam principium, quo ab intrinsecis suis exigant ab extrario motore in motum potiùs quàm in quietem urgeri, quôqué fiat, ut talis motûs impeditio violenta evadat naturæ particulari talium corporum) ex se sive *activè* non se ullo vero modo ciere in motum, sed in ipsum mediîs secundîs moventibûs à primo omnium Motore DEO impelli, & mota movere, actaqué agere, animadvertunt Sapientes cum Aristotele 8. Physic. cap. 4. & S. Thoma pluribus in locis, præsertim 1. p. q. 3. a. 1. c. *Nullum corpus movet non motum, ùt patet inducendo per singula.* item

1.

1. p. q. 110. a. 1. ad 2. *Res corporales habent determinatas actiones, sed has actiones non exercent, nisì secundùm quod moventur: quia proprium corporis est, quòd non agat nisì per motum.* DEUS verò, vel substantiæ immateriales minùs congruè à Philosopho pro causa immediata naturalium Mundi corporei motuum statuuntur, si hi ex ipsa ejus structura, atque adeò ex aliquo principio ad ipsius constitutionem pertinente, secundùmquè leges mechanicas operante repeti possint. Ergo congruentissimè aura ætherea ad hujusmodi motus efficendos assumitur. 4*tò*. Si invertatur tubus quantumvis longissimus, mercuriò plenus, postquàm hic ad consuetam altitudinem decidit, non potest explicari, quid supersit in parte tubi superiore, nisì admittatur materia quædam subtilis, quæ facillimè per vitri poros ingrediatur aut egrediatur, ut mercurio vel viam faciat in ascensu, vel in descensu illius locum occupet. Dicere enim,quòd ibi supersit aëris bullula,quæ ad libitum excrescat in immensum,& iterum contrahatur ad punctum; superest solvendum: Unde tanta aëri expansio aut rarefactio, nisì æther suppetias ferat, qui tenuissimos vitri poros penetrans, aërem ipsum suos poros habentem,utpote qui rarefieri & condensari, dilatari & comprimi potest, expandat. Vide sîs Dissert. de Aëre 1772. editam, in qua Cl.Author ostendit phœnomena Tubi Torricelliani, nec metui vacui §. 141,nec vi cuipiam substantiæ ipsorum tuborum intrinsecæ §. 142, nec substantiæ à mercurio, relictæ, nec funiculo tenui, qui à natura, ne vacuum contingat,præstitutus esse asseritur,§.143. accepta referri posse.Jdem in Pneumatica Machina pro comperto habetur. Ubi extracto diligentissimè aëre, lux vivida, quæ oculos circumstantium commovet, apparet. Lux autem,vel substantia est, vel sinè substantia non extat. Siprimum: evidens est dari Ætherem §.41. Si alterum: pariter. Absolutum quippe accidens exigit subjectum, quod luminis non potest esse aliud quàm æther; tum quia datur lumen in

spa-

ſpatiis immensis Cœleſtibus aëre vacuis §. 19. quod ad nòs usque propag- tur; tum quia datur in vacuo Barometri & Antliæ Pneumaticæ. Ergo ad ſalvandam luminis exiſtentiam, ejusdemqué à Sole & aſtris quaquaversùs propagationem, admittenda eſt aura ætherea. Non diſsimilì modò de calore arguitur: Datô enim, calorem formaliter ſumptum eſse accidens abſolutum, ùt Socraticè probat Agnani Epiſt. ad Amícum. n. 13. accidit enim ſubjecto, ùt manúi, eſt itidem velut peregrinus & ſeparari ab eo poteſt; datô etiam, calorem in motu expansivo, celeri & perturbato partium inſensibilium consiſtere, ùt ex Thermometris colligitur; *causa* tamen vel ſola, vel præcipua eſt vehemens affluxus ætheris: ùt manifeſtum eſt ex actione Solis in ſublunaria; quia ſubtilis materia vehementi affluxu ſubit poros corporum, & ubi primò invenit resiſtentiam (licèt enim ipsi tribuatur ſubtilitas inter omnia corpora prorſus eminens; cùm tamen sit corpus impenetrabile, ab alio impenetrabili ei resiſtitur: hinc faciliùs ſubit liquores, quibus plexus tenuior, pori laxiores; tardiùs calefacit metalla densiora) agitat partes, adeòqué innumerìs reflexionibûs efficit motum rapidiſsimum ſubtiliſsimarum partium §. 37. Pondus quoque non leve argumento præſenti addunt Phœnomena Electricitatis §. 48. & ſeqq.

12. HYPOTHESIS. Vacuum *coacervatum*, cujus nomine intelligitur notabile aliquod ſpatium intra Universi ambitum, à nùllo penitus corpore occupatum, ad differentiam *diſseminati*, quod vocant ſpatiola, corpuſculìs aquæ e. gr: aërisqué intercepta, quæ jam non aëre aliové corpore oppleta, ſed penitus inania, corporequé omni prorſus vacua eſse volunt; non adeò quidem repugnare, ut Divina virtute haberi nequaquam poſsit, contrà quàm ſensit Cartesius, ex quo omne ſpatium extenſum; extensionem autem corporis eſsentiam docuerit; reapse tamen nòn dari in Mundo, contra Newtonianos communiter defendunt Philoſophi.

13.

13. COROLLARIUM I. Negatâ existentiâ Ætheris, vacuum coacervatum omninò negari nequit. Nam si cujuscunque corporis partes etiam subtiliores, ita sunt inter se connexæ, ut infinitos propè meatus admittant, quemadmodùm de porositate corporum agentes demonstrant, meritò requiritur materia subtilissima, quæ meatus illos repleat. Neque enim noster hic aër, marmoris, aut vitri, aut metalli subire potest cæca foramina admodùm exigua; imò cùm ipse porosus sit, necesse habet, ut à subtiliore materia repleatur. Quod idem sensisse Aristotelem constat ex Problematum ejus Sect: 25. n. 20. ubi ait: *Aër igne refertus est.* Totum etiam illud spatium, quod *Cœlum* dicitur, omnequé illud expansum, in quo moventur sidera, vacuum utique non est §. præced. nostro hoc verò aëre, qui tam longè non excurrit §. 19. occupari non potest. Ergo spatium illud occupatur ab alia puriore substantia undequàque diffusa.

14. COROLLARIUM II. Admissâ aurâ æthereâ in spatiis Cœlestibus non retardatur motus Cœlorum. Docet quidem Newtonus Princip. Phil. Mathem: lib. 2. Sect. 7. „Spatia, „per quæ globi Planetarum & Cometarum in omnes partes „liberrimè, & sinè omni motûs diminutione sensibili, perpe„tuò moventur, fluidô omnî corporeô destitui, si fortè va„pores longè tenuissimos, & trajectos lucis radios, ùt ipse „ait, excipias„. Potissima autem ei ratio est Optic: pag: 371. „Quia nihil aliud facere posset (fluidum illud, quo reple„rentur), nisì ut magnorum illorum corporum motus inter„turbaret, & retardaret, efficeretqué, ut naturæ ordo lan„guesceret, & in occultis corporum meatibus, nihil aliud, „quàm sisteret partium suarum motus vibrantes, in quibus „calor ipsorum, & vis omnis actuosa consistit. Porrò ùt ad „nullam rem utile est istiusmodi fluidum, è contrario au„tem impediret operationes naturæ, languidioresqué eas red„deret, ita nulla firma ratio est, quæ nos adducat, ut exi-

„ſtere id omninò credamus, ideòqué penitus rejiciendum eſt„.
At refutatur per Fortunatum à Brixia Physic. Gen. p. 1.
§. 93. „Jmprimìs dico, Hypothesim hanc cum iis, quæ de
„luminis natura & propagatione tradit ipse Cl. Author, mi-
„nimè poſse componi. Docet Vir ille eximius, lumen in cor-
„puſculis ſubtiliſsimis à lucido corpore quoquoverſùs emiſ-
„sìs, illudqué totum, quod ab ipso corpore illuminatur, ſpa-
„tium occupantibus, conſiſtere. Jgitur cùm immensa Cœlorum
„ſpatia sint adeò à Sole illuſtrata, ut nulla prorſus illorum
„pars aſsignari queat, quæ lumine non sit affecta, nulla
„eſt pars ſpatiorum eorumdem, quæ innumera luminis cor-
„puſcula non contineat. Nulla ergo planè vacua eſt, ſed ſpa-
„tia ipſa perinde omninò se habent, acsi tenuiſsimâ fluidiſ-
„simâqué ſubſtantiâ, quemadmodùm cæteri docent Philo-
„phi, replerentur. Jtaque aut non planè vacua ponat Cl.
„Author immensa Cœlorum ſpatia, neceſse eſt; aut eò co-
„gitur Vir eximius, ut ſuam de luminis natura ſententiam
„mutet. 2dò. Hac circa naturam luminis data hypothesi,
„corruit ratio, qua illorum ſpatiorum inanitatem ipse oſten-
„dit. Jta namqué arguitur: Luminis ſubſtantia, in qua, ut-
„pote quoquoversùs in immenſum diffusa, Planetarum & Co-
„metarum globi moventur, non efficit, ut perturbetur illo-
„rum globorum motus, neque ut motus ipse paulatim lan-
„gueſcat. Ergo aliâ fluidiſsimâ ſubtiliſsimâqué ſubſtantiâ
„poſsunt eadem ipsa ſpatia repleri, quin eorumdem corpo-
„rum motum vel minimùm ſubſtantia ipsa perturbet, pau-
„latim retardet, ac tandem deſtruat. Nihil enim hac in re
„occurrit diſcriminis cùm nihil impediat, quominùs hæc
„ſubſtantia ex particulis, magnitudinem corpuſculorum lu-
„minis æquantibus, componatur; nihilqué prohibeat, quo-
„minùs vel nullam prorſus reſiſtendi vim, si planè nullam ha-
„bere dicantur corpuſcula luminis, vel non majorem eâ, qua
„luminis corpuſcula prædita sint, fluidiſsimæ hujusce ſub-
„ſtan-

„ſtantiæ particulis tribuamus. Vacua igitur non propterea
„dicenda ſunt Cœlorum ſpatia, quod plena ſubtiliſsimô flu-
„idô conſtitui haud poſsint, niſì tandem fiat, ut Planetarum
„& Cometarum motus perturbetur, retardetur, & ſenſim lan-
„gueſcat. Falſum quoque eſt, nullum excogitari poſse flui-
„dum, in quo ſolidum corpus moveri queat, quin totum
„ſuum motum tandem amittat: cùm hujusce conditionis
„illud reipsa sit fluidum, quod luminis corpuſcula, Newto-
„num ipſum si audiamus, conſtituunt„.

15. COROLLARIUM *III.* Quamvis de natura, dequé proprietatibus ætheris magna contentione inter se diſsideant Philosophi; in eo tamen omnes communiter conſentiunt, quòd sit corpus tenuiſsimum, fluidiſsimum, igni vel aëri analogum. Tametsi verò etiam planè nobis ignota eſset ætheris natura; non ideò tamen, nisì perperam, ejus exiſtentia negaretur.„ Numquid ideò negandum eſt, quod apertum „eſt, quia comprehendi non poteſt, quod occultum eſt? Num„quid, inquam, propterea dicturi ſumus, quod ita eſse per„ſpicimus, non eſse; quoniam, cur ita sit, non poſsumus „invenire?„ inquit S. Auguſtinus lib. de dono perſev. n. 37.

16. COROLLARIUM *IV.* Si per *animam Mundi* ſubſtantìa §. 9. expreſsa intelligatur, Plato, & qui cum eo hac voce usi fuerunt, nonnisi allegoricè eam adhibuiſse cenſendi ſunt. Hac eadem allegoria Boëtius quoque lib. 3. de Conſol. Philos. utitur in hiſce verſiculis:

Tu triplicis mediam naturæ cuncta moventem
Connectens animam per conſona membra reſolvis:
Quæ, cùm ſecta duos motùm glomeravit in orbes,
In ſemet reditura meat, mentemqué profundam
Circuit, & simili convertit imagine Cœlum.

Ubi *animæ* vocabulô non ſubſtantiam quamdam immaterialem & vitalem, verùm ſubtiliſsimam aliquam materiam corpora omnia permeantem, moventemqué simili quadam ratio-

 ne,

ne, ac corpora animalium ab eorumdem animabus moventur, intelligit. Vocat porrò hanc materiam *triplicis naturæ mediam*, nempe inter ſubſtantiam *ſpiritualem*, & *corpoream ſenſibilem mediæ* cujusdam *conſtitutionis*, propterea: quòd nec iners sit, quemadmodùm quædam ſubſtantiæ corporeæ; nec etiam inſtar ſubſtantiarum ſpiritualium ſua virtute se moveat & agat, ſed virtute Divina sit ad motum, quo agit, determinata. Dicit illam *cuncta moventem*, i. e. omnes motus naturales, qui citra actionem cujusquam viventis ex ſola ſtructura Mundi corporei proveniunt, efficientem. Dicit eamdem *connecti* corporibus, non quasi colligata sit iisdem, verùm quòd per ea, & circum ea diffusa; ut sic in illa impingere, motumqué ipsis indere poſsit. Demum dicit ipſam *per consona membra reſolvi*: quo significat, eſse fluidum ſubtiliſsimum, ſecundùm omnes ſuî partes unimodum, quàque licet, æquabiliter ubivis diffuſum.

17. COROLLARIUM V. Sententia admittens auram æthaream, non præjudicat quaternario elementorum numero. Præterquàm enim, quòd quatuor tantùm eſse elementa, ſuaderi quidem, demonſtrari vix poſsit; sive æther idem sit ac ignis, quod ùt probabiliùs §. 23. tenetur; sive dicatur aër puriſsimus, quod, ùt improbabile §. 18. habetur; ex utroque hoc capite tantùm quatuor ſunt elementa.

PROPOSITIO II.

Æther non eſt idem cum aëre.

18. Effectus, quos ab igne ſatìs ſensibiliter produci conſpicimus, quales ſunt: calor, uſtio, liquefactio, lux &c. non progignit aër; quinimò ex his aliqui etiam in evacuatis aëre vasis §. 11. contingere obſervantur. Sed nec ſubtilitas, elaſticitas, quin & fluiditas (quæ proprietates ſunt ignîs præcipuæ) tanta in particulis aëris, quanta in æthere deprehenditur. Eſt igitur æther diſtinctus ab aëre.

19. COROLLARIUM I. Aër non replet ſpatia Cœleſtia, replet æther. Obſervatione enim certum eſt (inquit P. Hauſer Physic. Partic. p. 2. q. 1. §. 132.), quòd preſsio aëris in mercurium Barometri sit tantò minor, quò locus, in quem Barometrum defertur, sit altior, ita, ut si tubus mercuriô plenus deferatur in turrim præaltam, dein in montem excelſum; in turri hydrargyrum delabatur aliquôt lineîs, in monte aliquôt digitîs; utì P. de Chales teſtatur cum aliis expertis. Jam si altitudo aëris pertingeret ad vaſta illa ſpatia, ad Solem, ſtellas, tunc sicut altitudo montis reſpectu tanti ſpatii Cœleſtis se habet velut punctum inſensibile, ita quoque actio aëris foret imperceptibiliter imminuta, adeòqué hydrargyrum in tubo jam ad montem, jam ad turrim (reſpectivè ad Cœlum æquè eminentes ſupra terram) deportato, non deſcenderet ſensibiliter nec per centesimam partem lineæ. Ergo cùm per obſervationes certas delabitur per plures digitos, altitudo aëris non poteſt se extendere ad illa ſpatia.

20. *Scholion.* P. de Chales ex illo decremento, quod lapsus mercurii ſubit in turri & monte, intulit altitudinem aëris elementaris ultra 8000. paſſuum se non extendere; alii ad 50000. paſsuum ampliant; alii alias ei tribuunt altitudines; utì in Diſsert. de terreſtri Atmosphæra 1776. die. 7. Decembris exposita §. 34. videre eſt.

21. COROLLARIUM II. Cùm aër omnium conſensu sit poroſus & dilatabilis, ne vacuum coacervatum admittatur, dum ſese aër expandit & dilatat, neceſse habet à ſubtiliori materia repleri, quæ per poros ejus ingreſsa, ſpatium intra ipſum vacuum occupet & impediat.

22. *Scholion.* Sunt, qui elaſticitatem gravitatemqué sicut aliorum corporum, ita quoque aëris ſoli auræ æthereæ tribuunt; quorum tamen Opiniones propugnandæ vel oppugnandæ diſtinctum de his affectionibus Tractatum promerentur.

PRO-

PROPOSITIO III.

Æther probabiliſſimè eſt idem ac ignis purus elementaris.

23. Effectus cauſam demonſtrat. Porrò effectus eosdem æther ac ignis producit. Res patet in ſpeculis cauſticis, ubi in puncto, quod *focum* (*) vocant, lumen Solis collectum poſt pauca minuta, combuſtibilia quæque corpora incendit; metalla, omniaqué liquabilia fundit; diſsolvit, quæ liquefactioni non ſunt obnoxia; quæ verò ſale abundant, in vitrum mutat. Phœnomena ejusmodi de *concavo ſpeculo*, quod ab Inventore illius *Tshirnhausianum* dictum eſt, plura enumerat P. Fortunatus à Brixia Physic. Gener. §.1185. ex Actis Eruditorum Lipsiæ 1687. Ex his I. eſt: Admotum foco ſpeculi lignum momentô flammam concipit, quam ne ventus quidem valentior extinguit. II. Aqua intra vaſculum figulinum ei applicatum extemplò effervescit, ut ova injecta ſtatim fiant edulia: retentô ibidem parumper vaſculô, aqua omnis evaporat. III. Maſsa ſtanni plumbivé tres pollices craſsa, simul ac foco admovetur, guttatim liqueſcere; paulòqué ibi detenta, continuò fluere incipit, donec duorum aut trium minutorum ſpatiò planè perterebretur. IV. Lamina ferrea aut chalybea foco admota in aversa à ſpeculo ſuperficie, qua parte focum contingit, illicò candeſcere conſpicitur, paulòqué pòſt in foramina dehiſcit, quorum tria intra ſex minuta horaria laminæ inuſta fuerunt. V. Nec minùs cuprum, argentum &c. foco admota colliqueſcunt. VI. Quæ liquefactioni obnoxia non ſunt, ùt lapides, lateres &c. brevi, inſtar ferri igniti candeſiunt. VII. Ardosia è veſtigio candeſcit, & intra pauca minuta in vitrum nigrum non inelegans tranſmutatur;

(*) Focus *vitri radios Solis refringentis, aut ſpeculi eosdem radios reflectentis dicitur locus ille in certa à vitro diſtantia, aut ſpeculo positus, in quo radii colliguntur, ſequé interſecant, quapropter in quo maximè urunt.*

tatur; cujus si pars aliqua candeſcens forcipulâ prehensa detrahatur, in fila vitrea simul diducitur. VIII. Tegulæ intensiſsimum æſtum aliàs perpeſsæ, exigui temporis lapsu in vitrum flavum deliqueſcunt, quemadmodùm & teſtæ ex ollis non ſolùm probè percoctis, ſed multo etiam ignîs admoti uſu duratis, in vitrum nigroflavum. IX. Pumex montium, ùt volunt, ignivomorũ in officinis uſtus, Solari hoc igne in vitrum candidum & pellucidum funditur. X. Sunt etiam oſsa in vitrum aliquod opacum, & gleba ex terra excisa in flavum, aut ſubviride vitrum mutata. Neque minùs ſtupenda ſunt, quæ ope *lentis convexæ* obtinentur. Hæc enim pluribûs aliîs omiſsîs leguntur ex iisdem Actis. I. Lignum quantùmcunque etiam durum, imò aquâ humectatum, momentô flammam concipit, si nempe fuerit eo in loco positum, in quo Solares radii *lente* ipsa excepti colliguntur. II. Aqua in parvo vase effervefcere ſtatim incipit. III. Lateres, lapis ſciſsilis, pumex, porcellana Hollandica, asbetus, cujuscunque sint magnitudinis, ſtatim igneſcunt, & facilè in vitrum convertuntur. IV. Sub aqua ſulphur, colophonia, pix, & id genus alia colliquantur. V. Si carbo durior probèqué excoctus excavetur, eiqué metalla imponantur, momentô colliqueſiunt; & si *focus* hinc inde ita transferatur, ut in omnes partes incidat, conglobatur in ſphœram, ut monetæ, inſtar aquæ citò fundi poſsint. Ferrum copioſas de se ſpargit ſtricturas, non ſecus ac in ferraria officina. Si quoque metalla diutiùs detineantur in fluore, avolant illa; quod in plumbo præſertim & ſtanno valde ſensibiliter contingit. VI. Si fragmina minora ex lateribus, lapide ſciſsili, porcellana Chinensi, talco &c carboni eidem imponantur, momentô funduntur, & in globulos abeunt vitreos. Aſbeſtus totus in pellucidum vitreum globulum convertitur. VII. Quæcunque demum huic admoventur igni, vel funduntur, vel in vitrum mutantur, vel in calcem vertuntur, vel in

auras

auras abeunt. Accedit aliud experimentum: Nam si ſub Recipiente, exhauſto per Antliam aëre, ponatur bilis calefacta, aut aqua calida ſapone permixta, vel ſanguis adhuc recens è corpore vivo extractus, oriuntur ebullitiones & fermentationes valde mirabiles; quæ certè non aliunde, nisì à materia quadam ignea in poris latente provenire poſsunt. Ergo cùm extracto aëre alia non sit ibi latens potior materia quàm æther, hic ipse igneam illam, materiam conſtituit; & conſequenter ab igne non diſtinguitur.

24. *Scholion.* Spiritus vini in ſpeculi aut vitri cauſtici foco collocatus non accenditur. Paſtilli, balsamum album, ſtyrax, thus itidem liquefiunt, ſed non accenduntur, utì teſtantur Academici Florentini apud P. Hauſer Physic. Partic. p. 5. q. 2. §. 825. Ratio eſt: quia ignis Solaris dum accendit, agit impetu valde incitato, quo colliguntur igniculi carceribûs detenti. Quòd si carceres vel capsulæ ita ductiles, aut sic sint conſtructæ, ut cedere ſubitò valeant igniculi, vel in laxos poros diſtendi capsulæ, tunc expansivo ætheri aperitur via liberquè transitus, ſalva molecúlarum ſpiritoſarum cohæsione. Unde nulla datur ſufficiens determinatio ad flammam, utut liquatio ſequatur e. g. in thure, eò, quòd tunc aliqui ſaltem carceres rumpantur, & igniculi uniantur eo numero, quem calor ille exigit.

25. COROLLARIUM I. Æther habet proprietates ignîs, nēpe: *ſubtilitatem*, qua omnia quantùmcunque compacta corpora pervadit; *duritiem*, cùm ejus particulæ in repercuſsione à ſpeculis cauſticis impenetrabilitatem exerant, nulli corpori cedant, ſed omnia ingrediantur, & aut caloris, aut electricitatis edant phœnomena, lucendo, urendo, corpora dilatando, ubique ſe æquabiliter diffundendo, & more omnium fluidorum æquilibrium tenendo. *Fluiditatem* item *mobiliſsimam* perpetuò retinet. Licèt enim in foco ſpeculi uſtorii particulæ sint maximè concentratæ, non tamen in unam maſsam ſolideſcunt;

radii

radii manent adhuc divisibiles, magìsqué fluidi ipso aëre apparent; ſtatimqué rurſus diſparent, simulac ſpeculum linteô tegitur; corporibus intimè e. g. metallis fusis inhærens, non coit unquam, imò ſolus eſt ignis, qui quamdiu eadem vi intùs agit, nunquam patitur, ut tangentes sese mutuò partes e. g. auri liquati concreſcant inter se. Hinc aliorum etiam corporum fluiditatem promovere dicitur. *Elaſticum* inſuper eſse evincunt tum reflexio luminis, ejusdem ubique diffusio æquabilis, corporum dilatatio, tum ſtupenda pulveris pyrii vis, expansio corporum ab igne inducta &c. ut meritò Boërhaavius, poſtquàm variis in locis elaſticitatem igni, ac proinde ætheri §. 29., vindicaverit, tandem in Elem. Chem. concludat, eumdem omnium elaſticorum eſse potentiſsimum. Sunt, qui in ſolo igne sive æthere agnoſcunt principium & cauſam elaſterii in aliis corporibus notati. Æther igitur ab igne eſt indiſtinctus, imò ignis ipse.

26. COROLLARIUM II. Æther æquê ac ignis elementaris ita univerſaliter diffuſus eſt, ut nullum ſpatium, nullumvé corpus eo penitus deſtituatur. Nam ad quodcunque ſpatium etiam aëre vacuum, Thermometrum feratur, aut cuicunque corpori admoveatur, notato altitudinis seu expansionis gradu, effici poterit, ut altitudo seu expansio minuatur aut aſcendat; id, quod manifeſtè probat, calorem, ac proinde ignem §. 29. in eo ſpatio vel corpore exiſtere. Hoc comprobant phœnomena Electrica, quæ in omnibus corporibus innumeras exhibent flammulas, ſpargunt lumen, calorem inferunt tanquam effectus ignis characteriſticos, & omnium conſensu proprios §. 50.

27. COROLLARIUM III. Cùm æther ab igne indiſtinctus dicitur, per hunc nonnisì ignis puriſsimus, h. e. à particulis heterogeneis, quæ igni noſtro uſuali continuò admixtæ ſunt, omninò diſtinctus intelligitur. Patet ex igne per lentes aut ſpeculorum focum excitato, utique puro & de-

 fæca-

fæcato: nullum enim nitri aut ſulphuris apparet ibi veſtigium, si ſubitò ſpeculum obtegatur.

28. COROLLARIUM IV. Quamvis ignis noſter uſualis quò ad ſubſtantiam non differat ab igne elementari, differt tamen per accidens: cùm hic sit purisſimus, ille heterogeneis particulis admixtus, fere sicut aqua limpida non differt ſpecie ab aqua turbida & lutulenta, aut aër purior ab uſuali.

29. COROLLARIUM V. Jgnîs, caloris & luminis eadem eſt materia ſcilicet æther, ſed diversis affectionibûs prædita. De igne quidem & calore, quòd nempe *ignis* sit ſummus calor; *calor* sit ignis remiſsus; inquit Gaſsendus Sect. 1. Phys. lib. 6. Cap. 6. loquens de Veteribus quibusdam Philoſophis:„ „Haud abs re illi (Veteres) copulant calorem cum igne; „quoniam ignis & calor non differunt nisì ſecundùm magìs „& minùs; vel certè quatenus calor generatim, & ſecundùm „omnem gradum accipitur; ignis autem ſpeciatim, & pro „ſummo caloris gradu; docente ipso quoque Ariſtotele, ni„hil eſse ignem aliud, quàm *caloris exceſsum* & quasi *fervorem*„. De *calore* & *luce* probat P: Macko Phys. p. 2. Sect. 1. Cap. 17. „Jnfirmitate ſensuum noſtrorum efficitur, ut lucem sinè „calore, & hunc sinè luce interdum ſentiamus, quæ tamen „reapse tam arctô vinculô ſociantur, ut pleraque corpora „ſolo calore aucto luceant, & ſola luce aucta incaleſcant. „Nonné corpora eò promptiùs recipiunt calorem, quò magìs „abſorbent lumen? nonné radii abſorpti corpora non lucida, „ſed calida plerumque efficiunt? quòd verò metalla etiam „plurimùm calefacta non luceant, inde eſt, quòd priusquàm „eorum particulæ ſatìs divisæ sint, ignem per lineas rectas „effundere nequeant. Denique radii lucis ſola ſpeculorum „collectione igneſcunt; erant ergo jam antè ignei„. Confirmatur aſsertio ex triplici genere ignîs. §. 31.

PRO-

PROPOSITIO IV.

Materia ætherea explicandis phœnomenis Physicis plurimùm ſuffragatur.

30. Etsi quidem materiam æthéream ad omnia fere naturæ phœnomena explicanda hodierni Physici uſurpent, ex his nihiloſeciùs quatuor tantummodò, nempe: Jgnîs, Caloris, Luminis & Electricitatis, utì meo proposito ſufficientia aſsumo. Quod ut pleniùs fiat.

31. HYPOTHESIS. Jgnis causaliter rite collocatur in motu rapidiſsimo partium proveniente à materia ætherea. Jn omni enim igne (inquit Euſebius Amort Physic. Partic. p. 2. q. 7.) iſte reperitur motus, nec conſtat de alia diſpositione materiæ. Equidem ignis ad tria genera revocatur: 1*mò.* ad ignem *lucentem & urentem*, qui luce & calore ſe prodit; qualis noſter eſt uſualis, valde impurus ob admixtas particulas heterogeneas, diciturqué simpliciter *ignis*, ignis actualis. 2*dò.* ad ignem *urentem & non lucentem*, qui sinè luminis veſtigio calefacit, uritqué adhibitîs debitîs diſpositionibûs; talis latet in calce viva, terræ ſalibus, thermis calidis, vino aduſto, aqua ſtygia: inde habentur corpora calida tactum duntaxat afficientia vel odoratum, in quibus viſus nullum lumen detegit. 3*tiò.* ad ignem *lucentem & non urentem*, qui duntaxat lucet sinè uſtionis indicio; sic pulmo marinus noctu lucet, & lucida reddit, quibus affricatur, corpora; pariter lucidus apparet mercurius phosphorizans; ignis fatuus sive lambens: hinc ejusmodi corpora dicuntur *lucida tantùm*. Jam in omnibus his ignibus reperitur aliquis motus partium: in candela enim ille motus eſt ſensibilis, dum ſucceſsivè abripiuntur partes olei; in ferro ignito, aut calce viva ſucceſsivè coguntur avolare partes activiores; & circa ignes fatuos conſtat, quòd tantùm oriantur ex intercepta ſubtili materia à pinguioribus aëris particulis.

32. COROLLARIUM I. Ignis producitur seu conspicuus redditur & conservatur, cùm materia ætherea corporis alicujus meatus majore copia pervadit, humore attenuato terreîsqué partibûs dissolutîs ac dissipatîs, vires suas liberiùs exerit, particulas subtilissimas abripit & in omnem partem evibrat; quod tamdiu perseverat, donec aliquid materiæ combustibilis supersit; hac enim deficiente, aut certè ventô dissipatâ, aut injecto aliquo corpore obrutâ, aut per aquam affusam divisâ & sopitâ, ignis extinguitur. Idqué non tantùm in igne flammeo, sed in igne quoque carbonum seu prunarum contingit. Illud tamen inter utrumque est discriminis, quòd in carbonibus ignis pluribus particulis terreis sit immixtus, quæ humido tenaci innixæ, nec cum igne avolant, nec ignem ipsum avolare sinunt in statu illo Physico & sensibili, quem habet excitata flamma.

33. Porrò ignis producitur 1mò. *frictione* seu *attritu*. Si enim corpora firma, dura, sicca velociter & cum appressione arietentur inter se & atterantur, incipiunt tepere & calere; continuato & aucto attritu crescit æstus, donec tandem candescant, vel in vivam flammam erumpant, si ignem alere queant. Hinc terebra obtusior chalybea, citò acta in durum lignum, vehementer incalescit; chalybs percutiens silicem, aut duo silices invicem impacti scintillas edunt; funis e.g. circa *axem in peritrochio, trochleam* &c. convolutus, & aliquoties celeriter ac cum valida compressione reciprocatus calet & flagrat; achates cum achate frictus flammam emittit; tubus vel globus vitreus manu, linteô, chartâ celeriter perfrictus calet & lucet. Quorum omnium & plurimorum ejusmodi effectuum causa petenda est ex mutuo corporū attritu aut affrictu, per quem laxatîs eorumdem meatibûs, particulæ igneæ liberiùs ab ætherea substantia agitatæ, foras prosiliunt, ac in sensibilem ignem vel flammam erumpunt. 2dò. *Radiorum Solarium* aut particularum ignearum per lentes vel specula *collectione*, & quasi concen-

centratione, prout experimenta testantur §. 23. 3tiò. *Communicatione* ignîs jam excitati, vî cujus aut motus tantùm intestinus ac perturbatus absque partium dissipatione & luce contingit, qui *calor* dicitur; aut partium quoque ab igne accendente commotarum nexus solvitur, illæqué in aërem dispersæ avolant; quæ actio *combustio* appellatur. 4tò. *Commixtione* & *fermentatione* certorum quorumdam corporum de se, utì videtur, frigidorum, attamen multum materiæ igneæ in se continentium. Sic pauxillum pulveris tormentarii oleo caryophyllorum permixtum, affusô duplô triplôvé spiritûs nitri, erumpet momentô flamma luculenta. Jdem præstat oleum ex Americano ligno *sassafras* cum spiritu nitri; aut commixtîs semunciâ olei vitrioli, spiritûs nitri, ac olei terebinthinæ. Si verò locô olei terebinthinæ substituatur balsamum *copaibæ* amœnior erit odor. Plura videre licet in Comment. Experiment. Academ. Florent., in Element. Chem. Boërhaavii cit. apud Sagner Physic. Spec. Sect. 2 §. 123.

34. COROLLARIUM II. Jgnis ardens 1mò. fumat, quod fit, quando ex corpore inflammabili per rapidissimum ætheris motum partes aqueæ, terreæ, aliæqué non ita ad ardendum immediatè dispositæ avelluntur, ac sursum propelluntur. 2dò. Corpora per ignem ambusta nigrum colorem imbuunt. „Tunc verò (inquit Aristoteles lib. de Coloribus. „Cap. 1. n. 23.) nigrum colorem effici usui venit, cùm a- „ër & aqua igne adusta sunt: propter quod & omnia adusta „nigrescunt, sicut ligna, & carbones extincto jam i- „gne. Eodem modo nigrescit fumus exhalans è later- „culo fictili, cùm insitum laterculo humidum se- „cernitur, & aduritur. Eadem ratio reddit fumum, „qui à pinguibus adiposisqué provenit, nigerrimum: oleo „puta, pice, tæda: quòd hæc maximè adurantur, continuas- „qué partes faciant. Nigra quoque illa fiunt, per quæ aqua „effluit, cùm primò irrigatis, ac perpluris humidum ex-

sic-

„siccatur: quod in tectoriis parietum potest animadverti. Pa-
„rî pactô & aquatici lapides muscô contecti primùm, mox
„arescentes atrum colorem contrahunt„. Cur autem ole-
„um & cera Solis calore candefiunt, caro nigrescit„? resol-
vit idem Aristoteles in Problematum Sect. 38. Probl. 1.„ An
„illa Sol propterea candefacere posſit, quòd humorem ni-
„mium eximit: nigricat enim per naturam, quod præhumi-
„dū est, propter terreni humoris mistionem. Carnē verò, quòd
„nullam inde humoris copiam detrahit, adurit, atroqué afficit
„colore„. Cur ignis hominem nigrum non reddit, fictile red-
„dit: Sol contrà hominem nigrore afficere potest, fictile non po-
„test?„ An non eadem uterque ratione agit, sed Sol adurendo
„nigrificat, ignis fictile replet, obducitqué fuligine, quæ fa-
„villa prætenui dum carbones franguntur, simul & flagrant,
„contrahitur: hominem nigrum Sol reddit, ignis minimè; quo-
„niam Solis calor lenis, mollisqué est, & præ sua tenuita-
„te cutem ipsam leviter per summa adurit. Quoniam itaque
„carnem non attingat, dolorem nullum potest infligere: quo-
„niam urat, nigrorem invehit. Jgnis profectò, vel nihil tan-
„git, vel intrò irrumpit: nam arbusta quoque ignî atra red-
„duntur. Verùm hic non eatenùs tantummodò urit, quate-
„nus color ater se pandit, & auget„. Jdem loc. cit. Probl. 8.
3*tiò*. Jgnis ardendo crepitat, dum particulæ salinæ (nam sal communis prunis injectus crepitum edit) aliæqué duriusculæ salinis permixtæ, per actionem ætheris violentè disrumpuntur. Hinc est, quòd cereus & oleum non crepitant, quia vel salinîs particulîs carent, vel modicisſimas habent. 4*tò*. Jgnis scintillat, quatenus materiæ inflammabilis partes solidiores per vim elasticam tum propriam, tum aëris ambientis disperguntur. 5*tò*. Jgnis quandoqué sinè flamma fulget, ùt in ignitis carbonibus apparet; dum scilicet subjecta materia non habet sufficientem copiam particularum humidarum & oleosarum, aliàs in summum asſurgentium. Quarè

si

si aër humidus prunas ardentes allambit, flammula quædam circa illas exſurgere videtur. Idem fit, si quædam portio aquæ carbonibus ardentibus affunditur; mox enim fulgor fumum, fumus verò flammam notabilem parit.

35. COROLLARIUM III. Ignis tunc interire ſolet, quando *vel* pabulum deficit, dum nempe materiæ combuſtibilis corpuſcula diſperguntur, nec alia nova ſuccedunt: *vel* quando motus ad ignem fovendum neceſsarius ſiſtitur, i. e. dum aëris circulatio, per quam motus ætheris promovetur, impeditur; hinc carbones igniti, vel candela accenſa aut lampas ſi ponantur in vaſe liberum aëri acceſsum negante, intra pauca minuta extinguuntur, eòque citiùs, quò vas minus fuerit, quòque accuratiùs aëri acceſsum & fumo exitum impediverit; citiſsimè autem in *Recipiente Boyleano*, ex quo aër ope antliæ exhauritur. Idem contingit, si ſubitò injiciatur materia heterogenea, e. g. aqua, maximè è siphonibus per vim effuſa, aut terra: imò oleum oleo ardenti ſubitò affuſum in majori copia, quia motum tum ignîs tum aëris in lampade extemplò ſiſtit, eum ſuffocat. Denique motûs ipſe exceſſus, dum e. g. validior ventus particulas igneas nimiùm diſſipat & rarefacit, ignem extinguit. Certi tamen & moderati flatus vim flammæ vel ignîs augent: tum quia opportuna illa ventilatione particulæ igneæ in majori copia adiguntur ad alias colligendas; tum etiam, quòd rarior flamma in ſpatium anguſtius à flatu condenſetur; denſioris autem ignîs vis major eſt. Alia hunc pertinentia apud P. Hauſer Phyſic. Partic. p. 5. q. 1. & 2. itemqué apud de Pluche p. 4. Dial. 11. & 12. legi poſſunt.

36. HYPOTHESIS. Calor cauſaliter conſiſtit in materia ætherea celerrimè, expanſivè & perturbatè agitata. Nullum eſt equidem corpus calidum, in quo motus ejuſmodi non poſſit reperiri & detegi. Patet ad ſenſum in flamma, oleo vel aqua fervente, calce viva aquâ perfuſa, & attritione corporum §. 33.

37. COROLLARIUM I. Segregatio, diviſio, congrega-

tio, rarefactio &c.corporis calefacti dependet maximè à motu rapido & tumultuoso materiæ igneæ: Poros enim disjiciendo effringit carceres igniculis aut sociâ materiâ plenos, subit recessus intimos, comminuit partes obstantes, aliosqué effectus perceptibiliter & physicè ponere per motum pernicissimum atque incomparabilem exilitatem potest, quemadmodùm ex his primariis facilè intelliguntur alii e.g. quòd omnia corpora rarefiant & dilatentur ope caloris: Nam cùm particulæ illius sint impenetrabiles motuqué expansivo præditæ, poros corporum subire non possunt, quin contra illorum parietes vim faciant, partes urgeant, easqué cogant ad recedendum à se mutuò, atque hinc ad majus quàm anteà spatium occupandum. Quòd autem corpora fluida magìs rarefiant quàm solida; item quòd tam ex fluidis quàm ex solidis ab eodem calore quædam magìs & quædam minùs dilatari soleant; quòd faciliùs in fluida, quàm in solida sese insinuet; quòd alia idem calor induret, alia emolliat; diversa eorumdem corporum *textura*, nexus scilicet debilior, adeòqué solutu facilior: tum *moles* etiam major vel minor particularum, ex quibus ea corpora constant: tum denique major vel minor materiæ copia, validior, celerior, perturbatiorqué motus, quo eadem corpora agitantur, in causa est.

38. COROLLARIUM II. Corpus *calidum virtualiter* seu in potentia est illud, quod etsi plura quidem in se contineat caloris corpuscula, attamen ita revincta ac irretita, ut nequeant perturbatè moveri, atque ipsius corporis partes motu perturbato & expansivo agitare, nisì laxetur illius textura, nexusqué solvatur, quo componentes ipsius particulæ inter se mutuò colligatæ detinentur: Hujusmodi corpora sunt: vinum, piper, oleum, & quæcunque ignescere, incalescere, & calorem in alia immittere possunt. Hinc.

39. COROLLARIUM III. Hoc ipso, quòd illorum textura solvatur, fiunt *actu calida*, quæ tantùm virtute sive potentiâ,

tiâ,

tiâ, talia fuere: quia soluto nexu, quo colligata corpuscula caloris detinebantur, tumultuarium motum arripiunt, partes corporis urgent ictu valido, & perturbatè exagitant.

40. *Scholion*. Cùm experientiâ manifestum sit, per sensum tactûs calorem aut frigus, præsertim si tenuissima fuerint, certò non determinari, imò nec discerni posse: Nam quod est *tepidum*, si manu calida tangatur, *frigidum; calidum* verò sentitur, si manu frigida contrectetur; hinc Recentiores Philosophi, ut in explorando calore & frigore criterium haberent, instrumentum, quo independenter omninò ab organo tactûs, incrementum & decrementum caloris frigorisvé indicatur, invenerunt. Hoc vulgò *Thermometrum* aut *Thermoscopium* appellant.

41. HYPOTHESIS. Lumen causaliter est substantia subtilissima motu celerrimo secundùm rectam lineam affecta. *Substantia* est §. 29. *Subtilissima* est: quia vitri poros penetrat; quippe particulæ ipsius commensurari debent vitri poris, ut eos subire, totamqué vitri molem lumen pervadere possit. Unde Lucretius lib. 2. de rerum natura. à v. 388. canit.:

Prætereà lumen per cornu transit, & imber
Respuitur; quare? nisì luminis illa minora
Corpora sunt, quàm de quibus est liquor almus aquarum.

Aristoteles quoque Problem. Sect. 24. resolvens Problema 3tium:,, Cur aqua interdum facta calidior, quàm flamma, ligna deurere nequeat, flamma queat,,? ait:,, An quia flamma *prætenuis est, spiritusqué ex ea proficiscens partibûs tenuissimîs* constat: aqua profectò crassiuscula est, itaque subire non potest. At verò flamma carbonumqué ignitamentum suam ,,ob tenuitatem facilè subeunt, atque resolvunt,,. Et loc. cit. Probl. 12.,, Cur, si inter aquam pedem quis teneat calidam, ,,pede quiescente aquam calidam sentiat, movente calidiorem? ,,An idem, quòd vel in toto corpore accidat Si quis enim ,,curriculô it, aërem, qui subinde obviam fuerit, sentit frigi

„diorem, eòqué magìs, quò curſum agit prolixiorem„. Summè *celerrima* eſt: non tantùm quia per immenſa ſpatia momentaneô ferme temporis intervallô perficitur:„ Jn loco „tenebricoſiſſimo (*inquit Boërhaavius Prælect. Academ.* de Viſu. „*n.* 532.) totus paries,totumqué lacunar repleatur oculîs optimè videntibûs;deinde in mediò conclavi ponatur lux;con„tinuò hi oculi omnes lucẽ videbunt, & ſimul omnes„: Verùm etiam ſtupenda illa vis,qua lumen in *concavi ſpeculi* vel *lentis convexæ* collectum *foco* combuſtibilia omnia eo in loco poſita, intra pauca temporis minuta incendit, fundit metalla, & duriſſima quæque diſsolvit § 23. hanc talẽ eſſe manifeſtè oſtendit. Ejus poſtremò motũ eſſe *rectilineum* patet in Camera obſcura; in quam ſi radius luminoſus per exiguum foramen immittatur, is inſtar lucidæ cujusdam rectæ lineæ nobis ſe prodit viſendum.

42. COROLLARIUM I. Per ea omnia tam fluida, quàm ſolida corpora propagari poteſt lumen, quæ non prohibent, quominùs luminis ſubſtantia,quæ in illorum poris eſt, motum rectilineum ab externo lucido corpore concipiat, eumqué illi communicet, quæ ultra ipſa corpora exiſtit. At contrariò modô ea omnia luminis propagationem impediunt, quæ non ſinunt, ut rectilineus ille motus, in quo lumen poſitum eſt §. præced. ultra ipſa corpora diffundatur. Jdem quoque docet Ariſtoteles Problematum Sect. 11. Probl. 49.„ Quamobrem „lux, quæ tenuior, & velocior, & deductior eſt, corpora pene„trare denſa non poteſt, ſtrepitus autem poteſt? An quòd lux „directo itinere fertur: Jtaque ſi quid rectæ illi profluentiæ „lucis obvium ſepiat, lucem penitus diſcludi neceſſe eſt. At „ſtrepitus, quia ſpiritus eſt, ferri non rectè etiam poteſt: ita„que efficitur, ut ſtrepitum ſentire undique liceat, non eum „tantùm:qui ſe rectè noſtris auribus obtulerit„. Et ibidem Sect. 25. Probl 9.„ Cur aër, qui luce craſſior eſt, ſolida „valeat permeare, lux ipſa non valeat? An quia lux „per directum tantummodò fertur, ob eamqué rem ocu-

lus,

„lus, qui transpicere per rara non possit, ut per pumicem, „quia meatus evariant, per vitrũ facilè possit, quia meatus positi è directo sunt. At aër impedimento nullo arcetur, quoniam, quà transit tendere è directo non soleat„.

43. COROLLARIUM II. Celerrima luminis propagatio fit, ubi per minimam scintillam aut aliud *corpus lucidum* e. g. Solem, undulatione quadam rectilinea particulæ corpori *lucido* viciniores impelluntur, hæ trudunt vicinas, istæ alias usque ad oculum nostrum, & quidem celerrimè § 41. Omnia enim plena sunt substantiâ æthereâ § 26; eaque semper & ubique, etiam in densissimis tenebris nobis præstò est, nisì quòd, cùm de nocte ejus agitatio directa ad sensorium nostrum haud pertingat, ipsa quoque non videatur. Hinc etiam Aristoteles lib. de Color. Cap I. ait:„ Lucis deliquiô fit obscuritas. Tribûs præterea niger color nobis occurrit: vel cùm planè „quod videtur, suâ naturâ nigrum est: vel cùm ab iis, quæ „visilia sunt, nulla omninò lux ad visum defertur. Quod e„nim non videtur, cùm locus ambiens videatur, speciem „præbet nigri. Occurrunt & alia omnia hujusmodi nigra, à „quibus & rara & exigua lux resilit: ob id & nigra apparent „umbræ. Eodem modo aqua nigrescit exasperata & fluctibûs „percita, cùm scilicet mare inhorruerit: lacessita enim & „incitata superficie, paucîs in eam radiîs incidentibûs, lu„ce jam divulsa ac dissipata, umbrosum ipsum nigrum se „offert. Nubes etiam cum egregiè densa est, eadem ratione „nigra existimatur. Ob hæc & cum iis aqua & aër, non pe„netrante omninò luce, nigræ itidem videntur, cùm pro„funditatem habeant, ob id, quòd rari admodùm replodan„tur radii: siquidem lucem, quæ in ipsis est, intercurren„tes particulæ, omnes nigræ videntur obscuritatis gratiâ„.

44. COROLLARIUM III. Celerrima itidem luminis extinctio e. g. per forcipem comprimentem in lumine candelæ, aut per valvæ reclusionem in lumine Solis cameram il-

luſtrante, fit, dum nempe motus rectilineus fontis lucidi abrumpitur. Sic totum cubiculum lumine privatum manet eo ipſo fere momento, quo candela, à qua illuminabatur, lucere ceſsat.

45. COROLLARIUM IV. Tanta demum ipsius per omne ſubjectum *diaphanum* diffusio, ut ne minimus quidem obſcuritati sit locus, ſed lumen sit prorſus continuum, & in omni ſpatio diffuſum, inde habetur: quia ſcilicet materia ætherea in omni omninò ſpatio inſtar Oceani ſtagnans undique per circuitum motu vibratorio à fonte lucido, quasi in momento donata, quaquaverſùs illuminat *diaphanum* ſubjectum.

46. COROLLARIUM V. *Reflexio* item intelligitur, cùm globuli, aut qualitercunque figuratæ, dummodò ſummè mobiles lucis particulæ in corpus *opacum* rigidum & perpolitum impingentes resiliunt. *Refractio*, dum earumdem molecularum pars ob medii majorem vel minorem resiſtentiam à linea perpendiculari deflectere cogitur, & deflectit.

47. *Scholion.* Corpus *lucidum*, quod lumen egerit; *illuminatum*, quod recipit; *diaphanum*, quod transmittit; *opacum*, quod transire prohibet; *reflecti*, si regreditur; *refringi*, si inflectitur; nuncupatur.

48. HYPOTHESIS. Materia electrica eſt fluidum quoddam undique diffusum, conſtans particulîs ſubtiliſsimîs & ſummè elaſticîs, ut adeò ab igne elementari non sit diverſum. Nam 1*mò*. omnia corpora ſeu per frictionem, ſeu per communicationem electrisari poſsunt, vimqué aliquam electricam prodere. 2*dò*. Materia electrica compactiſsima quæque corpora e.g. perticas ferreas, & quidem celerrimè penetrat. 3*tiò*. Proprietates ejus ſummam affinitatem habent cum proprietatibus ignîs: ſalvîs quibûsdam adjunctîs, quæ differentiam accidentalem inducunt e.g. ex admixtione materiæ heterogeneæ varius oritur odor, color. Jntra *Recipiens* aëre vacuum agit attrahendo, repellendo, lucendo; in aperto

to autem aëre paſsim notatur virtus major, prout etiam igni major ex præſentia aëris accedit vigor. Jnſuper in corpora densiora exerit magìs ſensibilem vim, quàm in rariora; quod pariter in igne notatur.

49. *Scholion. I.* Fluidum hocce electricum corporibus acsi internum, nititur per elaſticitatem ſuam cum fluido simili externo ſervare continuò æquilibrium. Si dictum æquilibrium maneat, nullum electricitatis, ſaltem ſensibile apparet phœnomenon; si verò quacunque vi turbetur, fluidum alterum externum pro circumſtantiarum ratione affluendo, vim externam exerit, sicqué motu ſuo vibratorio, ac etiam translatitio ambo fluida dictum æquilibrium junctîs viribûs reſtituere conantur, inter ſese colliduntur, vires vivas exerunt, atque per itus & reditus, seu effluxus & affluxus phœnomena varia edunt, & quidem pro ratione tum actionis Machinæ Electricæ, tum aptitudinis pororum inexiſtentium corporibus, in quæ fluidum illud affluit, & effluit, tum etiam aëris ambientis atque atmosphæræ eorumdem corporum, tum aliorum.

50. *Scholion II.* Phœnomena Electricitatis hæc recensentur præcipua à P. Oſterrieder Phys: Exper: Diſsert. 2. §. 245. & ſeqq. & quidem *Attractionis*, 1*mò*. Leviora corpuſcula, ùt auri bracteæ, tenues chartæ laciniæ, paleæ, plumæ, tabaci pulveres &c. non electrisata, si ad corpus electriſatum e.g. digitum hominis electriſati admoveantur, diversimodè agitantur. 2. Hominis electrisati digitus attollit brachium vicinum bilancis; hujuſqué motus tamdiu durat, quamdiu digitus admotus tenetur. 3. Globus vitreus aut ligneus non electriſatus aquæ innatans, digiti electrifati ductum quaquaverſùm ſequitur. Jdem facit globulus electriſatus ad corporis non electriſati approximationem. 4*tò*. Aquæ guttula corpori electriſato admota inſtar coni aſsurgit. Jdem videre licet in aqua aut alio fluido, dum e.g. in cochleari ad corpus electriſatum admovetur.

tur. 5*tò*. Aqua non electrisata è tubulo arctiori rectà effluens applicato corpore electrisato, lineam curvam efformat: si autem digitus non electrisatus ex utraque parte ad eam electrisatam applicetur, dividetur illa aqua saliens bifariam in duos arcus, versùs digitum inclinatos. 6*tò*. Si supra basim electrisatam è columnis ferreis aut æneis suspendantur quatuor aut plures campanulæ, atque in earum medio, ad unius digiti distantiam ex serico suspensum hæreat parvum pistillum æneum, ubi agitata fuerit Machina Electrica, dictum pistillum à campanulis attrahitur & repellitur, mutuaqué reciprocatio & lusus campanularum pro ratione tempestatis ad plures etiam horas continuatur.

Scintillationis 1*mò*. Si homo scabello insistens electrisetur, nulliqué alteri corpori vicino per contactum applicetur, quacunque sui corporis parte ab altero non electrisato tangatur, scintillas cum tenui crepitu emittit; sicut & idem homo electrisatus ex alio quocunque corpore non electrisato, scintillas elicit. 2*dò*. Lamina, vel bacillus ferreus, & similia post electrisationem ad approximationem corporis electrisati scintillas edunt; imò sinè corporis alicujus approximatione ex illorum apicibus & angulis asperis quasi fonticuli aut penicilli ignei non parvo cum crepitu in tenebris prodire cernuntur. 3*tiò*. Scintilla electrica ex filo ferreo aut hominis digito vel stiria glaciali decidens in spiritum vini rectificatum & nonnihil tepidum, eumdem accendit. Jdem accidit, si illi digitus electrisatus admoveatur: è contrà, pulvis pyrius, mollior fomes aut alia corpora spongiosa nunquam aut difficillimè per scintillas electricas accenduntur. 4*tò*. Flamma, quæ ex ferro electrisato erumpit, *alba* velut argentea; quæ ex ære *subviridis*; quæ ex ovo *subflava* apparet: quod signum est, quasi flamma electrica proprias corpori electrisato partes, secum quodammodò auferat. 5*tò*. Si charta deaurata & malleata in camera obscura expanditur, ad approximationem

di-

digiti electrisati, scintillarum seu stellularum ingens numerus per ejus superficiem discurrere videtur. *6tò.* Si globus vitreus, intùs ab àére vacuus & hermeticè clausus manu fricetur, in sua interiore cavitate ita lucet, ut corpora vicina in tenebris posita probè distingui valeant: aëre autem rursus intromisso, lux interior desinit, & extrinsecè lucere incipit. *7mò.* Similî modô itidem in tenebris per radios è filis ferreis confectos, & hominis electrisati capiti impositos, radiantem *Moysis faciem;* per circulum autem ferreum stelliformem circa caput positum, *lumen gloriæ* seu radium Sanctis appingi solitum; per totum denique hominem undique electrisatum, *Beatum in gloria* fulgentem exhibere licet. *8vò.* Si catena ferrea annulîs justô intervallô contexta phialam electrisatam ex una parte, ex altera verò corpus electrisatum proximè contingat, oritur mira coruscatio & tonitru, flammâ ipsâ per integram catenam celerrimè discurrente. Jdem fit, si plures globuli metallini, contigua & paululùm interrupta serie jacentes, similî modô applicentur. *9nò.* Aqua in vase electrisata per se quidem non lucet, attamen manu in eam immissa valde scintillat; quod idem & in aliis fluidis electrisatis observare licet, ita, ut etiam manus extracta atque ad tres vel quatuor digitos inde semota, æquè ac guttæ igneæ è manu destillantes lucem emittant. Pariter autem & aquæ ex siphone defluentes, maximè si sint calefactæ, digitum appropinquantem hominis non electrisati pungunt, & imbrem quasi igneum in tenebris repræsentant.

Concussionis. Si, quando filum ferreum crassius, aut virga metallica ex catena aut fune electrisato dependens, in suppositum vas vitreum aut porcellanum (quò tenuius, eò aptius) aqua semiplenum per collum obturatum immittitur, tum verò ex pluribus hominibus sibi manus mutuò jungentibus, atque in vicinia dictæ virgæ metallicæ consisten-

siftentibus primus vas illud teneat, & poftremus ad virgam digitum admoveat, finguli illorum hominum validam in membris concufsionem fentiunt. Jd ipfum accidit, fi unus idemqué homo lagenam vitream oneratam, i.e. valida electricitate imbutam una manu teneat, & alteram virgæ metallicæ admoveat. Utròbique verò fcintilla ftrepera concufsionem præcedit.

51. *Scholion III.* Hoc experimentum primus tentâffe fcribitur Mufchembroeck Profeffor Leydæ, unde & *Experimentum Leydenfe* audit; tantumqué inde dolorem fensit, ut per aliquot dies ægrotaret. Jdem phœnomenon experiendo Winklerus Lipsiæ tefte P. Dalcham tom. 2. Sect. 2. §. 543. fluxum fanguinis è naribus, & capitis dolores ab ifto experimento retulit. Nec defuere, quibus ille ictus paralysim procreavit. Aves verò aliaqué animalcula, si sic aliquoties, maximè fecundùm caput contingantur, occiduntur; & si fecentur, in ipsorum pectore fanguis extravasatus reperitur; manifeftô indiciô, quòd eorum fibræ per ictuum vehementiam difruptæ sint: corpus verò, quod vafculum feu lagenam fuftentat, in ea parte, cui vafculum immediatè insiftit, concufsionem præcipuè fentit, attamen eò minùs, quò vel pars illa pinguedine magìs abundat, vel in punctis paucioribus vas ipfum attingit. „Jnterim, ut de aliis nihil dicam (inquit „P. Gordon Physic. Experim. tom. 1. §. 568. & feqq.) ejus„modi fuccufsibûs obftructionem venarum mefenterii & hy„pocondriorum folvi, ac proinde proximam hypocondriacæ „pafsionis caufam tolli pofse, verisimilitudine non caret„.

52. COROLLARIUM. *Attractio* in ejusmodi phœnomenis non malè afseritur fieri, quatenus fluido subtili interno è corpore electrico expulfo, fublatôqué inde æquilibriô, ad idem reparandum, fluidum externum in poros ex parte evacuatos cum impetu irruens, corpufcula minora verfùs illud fecum trahit & abripit. *Repulsio* oritur vel à mate-

ria

ria effluente & corpuſcula utpote leviora ſecum abripiente; vel à materia affluente porîs jam occupatîs exclusa; vel à gravitate corpuſculorum deorſum urgente; vel denique ab occursu fluidi atmoſphæram corporis electrici, conſtituentis, & alterius atmoſphæræ conjunctionem impedientis. Utriusque tamen illius fluidi actio & reactio, motusqué tum oſcillatorii tum translatitii continua reciprocatio *attractionem* & *repulsionem* potiſsimùm conciliant. *Scintillatio* tunc oritur, quando fluidum electricum tum affluens tum effluens inter se colliduntur, sicqué fractîs carceribûs particulæ ætheris in majore copia collectæ, aut ſaltem ſumma celeritate agitatæ, motum sibi connaturalem concipiunt. Dum verò ex corpore electrisato quandoque ſcintillæ quasi ultrò erumpunt, absque facta collisione, materiæ motu inteſtino agitatæ exceſsui referri debet. *Sonus & crepitus* percipitur ex collisione, diffractione utriusque fluidi particularum, necnon ambientis aëris compreſsione ac celerrima dein disjectione. *Lumen* verò per ætheris rectilineè moti actionem unde unde inductam. *Concuſsio* denique ex eo conſurgit, quia dum è corpore electrisato, fluidum electricum hominum manibus e.g. juxta Experimentum Leydense. §. 51. communicatur, conatur illud cum fluido interno ad similem motum concitato per lineam rectam inchoatam aut aliam viam breviſsimam effluere: dum ergo manus ultima digitô aut clave virgæ metallicæ admota *ex adverso* flamman elicit, hæc ipſa flamma in omnem partem, adeòqué etiam verſûs digitum aut clavem se dilatando, vim vivam exerendo facit, ut novum hoc fluidum, per viam è diametro adverſam occurrens, cum fluido illo priore vel maximè collidatur, indequé ex hac ipſa utriusque fluidi collisione ſequatur valida amborum repercuſsio, atque in partibus hominum manus sibi jungentium, interioribus, impetuosa & ſubitanea condensatio, & consequenter violenta singulorum corporum concuſsio &

quasi fulmineus ictus. Analogia peti potest ab aqua, aut alia quacunque materia fluida, ex utraque parte per canalem impulsa atque diffusa, ubi latera canalium ita concutiuntur, ut nisì firma sint, penitus rumpantur.

Hæc sunt, quæ pro adstruenda ætheris existentia, natura & necessitate satisfacere videbantur; in quibus colligendis & compilandis fateor ingenuè me Ecclecticos secutum; ne verò plagii me quispiam accuset vel arguat, meminerit illud eruditissimi Spondani, Gallicani Cleri decoris & ornamenti præclarè dictum in Epist: ad Lector. suorum Annal. Sacror. „ Quæ excerpsi-„mus, ex Libris publicis habuimus, quæ pu-„ „blica sunt, nullius sunt, sed fiunt occu-„ „pantium. Nec ad aliud, qui pecuniam„ „spargit in vulgus, id agit, quàm„ „ut fiat arripientis„.

O. A. M. D. G.